Okólnik Obserwatorjum Krakowskiego. — Circulaire de l'Observatoire de Cracovie.

N° 10.

Ad Lectore. — Circulares de Observatorio de Cracovia es edito ad ce tempore in trans limitato numero, principale ad usu de astronomos de Polonia. Ce circulare N° 10 es, per exceptione, *impresso*, et, gratias ad id, illo pote esse misso ad plures. Interlingua de ce circulare es „latino sine flexione", invento per prof. G. Peano (Torino) supra ideas de Leibniz.

Occultatione de Venere per Luna,

1921, Julio 2 (data civile),

per Th. Banachiewicz et J. Witkowski.

Ce occultatione, accessibile ad observatione ad omnes in Europa, i es visibile in horas matutino de 2 Julio de anno currente. Cum planeta i es propinquo de Luna, toto populatione, laicos inclusive, i habe opportunitate to observa Venere cum *nudo oculos* in claro caelo diurno, nam Luna i servi ut basi ad to inveni ce perclaro planeta.

Tabula I contine momentos de disparitione et apparitione de centro de Venere, occulto per Luna, pro vario longitudines et latitudines geographico. Momentos es expresso in tempore civile de meridiano de Greenwich et debe esse converso in hora legale de loco de observatione per applicatione de differentia de meridianos et per eventuale correctione de + 1 hora pro „tempore de aestate". Tabula I da etiam angulos de positione de punctos de disco lunare, ubi planeta dispari aut reappare.

Tabula II contine reductiones de momentos pro centro de planeta (dato in tab. I) ad to obtine momentos de contactos cum cornu aut margine de disco planetare. Id permitte etiam to calcula in simplice modo duratione de immersione aut emersione.

Tabula I.

Momentos de immersione (t_i) et emersione (t_e) de centro de Venere, et angulos de positione P_i, Q_i (pro immersione), P_e, Q_e (pro emersione), de punctos de disco de Luna, ubi phaenomeno habe loco.

Hora civile de Greenwich, computato ab medionocte. Angulo de positione P es computato ab puncto maximo boreale de disco de Luna, et Q ab summitate de ce disco, in directione inverso ad motu de virgula (aiguille) de horologio.

λ significa longitudine, computato ad orientem ab meridiano de Grenwich, φ es latitudine geographico.

	$\lambda = -0^h 30^m$						$\lambda = -0^h 20^m$						
	Immersione			Emersione			Immersione			Emersione			
φ	t_i	P_i	Q_i	t_e	P_e	Q_e	t_i	P_i	Q_i	t_e	P_e	Q_e	φ
	h m			h m			h m			h m			
35°	3 36·0	92°	149°	4 34·8	236°	294°	3 36·1	94°	151°	4 35·2	233°	291°	35°
36	37·1	90	146	36·8	238	295	37·2	92	148	37·4	235	292	36
37	38·2	88	143	38·7	240	296	38·5	90	145	39·4	237	293	37
38	39·4	87	141	40·6	242	296	39·7	89	143	41·4	239	293	38
39	40·7	85	138	42·5	244	297	41·0	87	140	43·4	241	294	39
40	42·1	83	135	44·4	246	298	42·4	85	137	45·4	243	295	40
41	43·6	81	132	46·3	248	299	43·9	83	134	47·3	245	296	41
42	45·1	79	129	48·1	250	300	45·3	81	131	49·1	247	297	42
43	46·6	78	127	49·9	252	300	46·9	80	129	51·0	250	297	43
44	48·2	76	124	51·6	254	301	48·5	78	126	52·8	252	298	44
45	49·9	74	121	53·3	256	302	50·1	76	123	54·6	254	299	45
46	51·7	72	118	55·1	258	303	51·8	74	120	56·4	256	300	46
47	53·4	70	115	56·8	260	304	53·6	72	117	58·1	258	301	47
48	55·3	69	113	58·4	262	305	55·4	71	114	59·8	260	302	48
49	57·1	67	110	5 0·1	264	306	57·2	69	111	5 1·6	262	303	49
50	59·0	65	107	1·7	266	307	59·2	67	108	3·2	264	304	50
51	4 0·9	63	104	3·3	268	308	4 1·1	65	105	4·8	266	305	51
52	2·9	62	101	4·9	270	308	3·1	63	102	6·4	268	305	52
53	4·9	60	99	6·4	271	309	5·0	62	100	8·0	269	306	53
54	6·9	59	96	8·0	273	309	7·1	60	97	9·5	271	306	54
55	9·0	57	93	9·5	275	310	9·2	58	94	11·0	273	307	55
56	11·1	56	90	11·0	277	311	11·2	57	91	12·5	275	308	56
57	13·3	54	88	12·5	279	311	13·4	55	89	14·0	277	308	57
58	15·4	53	85	13·9	280	312	15·5	54	86	15·5	278	309	58
59	17·6	51	83	15·4	282	312	17·7	52	84	17·0	280	309	59
60	19·8	50	80	16·8	284	313	19·9	51	81	18·4	282	310	60
61	22·0	49	78	18·2	285	313	22·1	50	79	19·9	283	311	61
62	24·2	47	75	19·6	287	314	24·3	49	76	21·2	285	311	62
63	26·5	46	73	21·0	288	314	26·6	47	74	22·6	286	312	63
64	28·7	44	70	22·4	290	315	28·8	46	71	24·0	288	312	64
65	31·0	43	68	23·8	291	315	31·1	45	69	25·3	289	313	65

$\lambda = -0^h 10^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	3 36·5	97°	154°	4 35·8	230°	287°
36	37·7	95	151	38·0	232	288
37	39·0	93	148	40·2	234	289
38	40·3	91	145	42·4	237	290
39	41·6	89	142	44·5	239	291
40	43·0	87	139	46·5	241	292
41	44·4	85	136	48·5	243	293
42	45·8	83	133	50·4	245	294
43	47·3	81	130	52·3	247	295
44	48·9	79	127	54·2	249	296
45	50·5	77	124	56·0	251	297
46	52·3	75	121	57·8	253	298
47	54·0	73	118	59·7	255	299
48	55·9	72	116	5 1·4	258	300
49	57·7	70	113	3·1	260	301
50	59·5	68	110	4·8	262	302
51	4 1·4	66	107	6·5	264	303
52	3·4	65	104	8·0	266	303
53	5·3	63	102	9·7	267	304
54	7·4	62	99	11·2	269	304
55	9·4	60	96	12·7	271	305
56	11·5	59	93	14·2	273	306
57	13·6	57	91	15·7	275	306
58	15·8	56	88	17·2	276	307
59	17·9	54	86	18·7	278	307
60	20·2	53	83	20·2	280	308
61	22·3	52	81	21·5	282	308
62	24·5	50	78	22·9	283	309
63	26·8	49	76	24·3	285	309
64	29·0	47	73	25·6	286	310
65	31·3	46	71	26·9	288	310

$\lambda = 0^h 00^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
3 37·6	99°	156°	4 36·5	227°	284°	35°
38·7	97	153	38·9	229	285	36
39·9	95	150	41·2	231	286	37
41·2	93	147	43·4	234	287	38
42·4	91	144	45·6	236	288	39
43·7	89	141	47·7	238	289	40
45·1	87	138	49·7	240	290	41
46·5	85	135	51·8	242	291	42
48·0	83	132	53·8	245	292	43
49·6	81	129	55·7	247	293	44
51·2	79	126	57·6	249	294	45
52·9	77	123	59·5	251	295	46
54·6	75	120	5 1·3	253	296	47
56·4	74	117	3·1	256	297	48
58·2	72	114	4·9	258	298	49
4 0·1	70	111	6·5	260	299	50
2·0	68	108	8·2	262	300	51
3·8	66	105	9·8	264	300	52
5·8	65	103	11·5	265	301	53
7·9	63	100	13·0	267	301	54
9·9	61	97	14·6	269	302	55
11·9	60	94	16·1	271	303	56
14·0	58	92	17·6	273	303	57
16·2	57	89	19·1	274	304	58
18·4	55	87	20·5	276	304	59
20·5	54	84	22·0	278	305	60
22·7	53	82	23·3	280	306	61
24·9	52	79	24·7	281	306	62
27·1	50	77	26·0	283	307	63
29·3	49	74	27·4	284	307	64
31·6	48	72	28·6	286	308	65

$\lambda = +0^h 10^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	3 39·2	102°	160°	4 37·3	224°	282°
36	40·2	100	157	39·7	226	283
37	41·2	98	154	42·2	228	284
38	42·4	96	151	44·5	231	284
39	43·5	94	148	46·8	233	285
40	44·8	92	144	49·0	235	286
41	46·1	90	141	51·1	237	287
42	47·5	88	138	53·3	240	288
43	49·0	85	135	55·3	242	289
44	50·5	83	132	57·3	245	290
45	52·1	81	128	59·3	247	291
46	53·7	79	125	5 1·2	249	292
47	55·4	77	122	3·1	251	293
48	57·1	76	119	4·9	254	294
49	59·0	74	116	6·7	256	295
50	4 0·8	72	113	8·4	258	296
51	2·6	70	110	10·1	260	297
52	4·5	68	107	11·8	262	297
53	6·5	67	105	13·4	263	298
54	8·5	65	102	15·0	265	298
55	10·5	63	99	16·6	267	299
56	12·5	62	96	18·1	269	300
57	14·6	60	93	19·6	271	301
58	16·8	59	91	21·1	272	301
59	19·0	57	88	22·5	274	302
60	21·1	56	85	23·9	276	303
61	23·2	55	83	25·3	278	304
62	25·4	53	80	26·6	280	304
63	27·6	52	78	27·8	281	305
64	29·8	50	75	29·2	283	305
65	32·0	49	73	30·4	285	306

$\lambda = +0^h 20^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
3 41·1	106°	165°	4 38·2	220°	279°	35°
41·9	104	161	40·7	223	280	36
42·8	101	158	43·3	225	281	37
43·8	99	154	45·7	228	282	38
44·9	96	151	48·2	230	283	39
46·1	94	148	50·5	233	284	40
47·4	92	144	52·7	235	285	41
48·7	90	141	54·9	237	286	42
50·1	88	137	57·1	240	286	43
51·6	86	134	59·0	242	287	44
53·2	84	131	5 1·1	244	288	45
54·8	82	128	3·1	246	289	47
56·4	80	124	5·0	248	290	48
58·1	78	121	6·8	251	290	49
59·9	76	117	8·7	253	291	46
4 1·7	74	114	10·4	255	292	50
3·5	72	111	12·2	257	293	51
5·3	70	108	13·9	259	294	52
7·3	69	106	15·5	261	295	53
9·3	67	103	17·1	263	296	54
11·3	65	100	18·7	265	297	55
13·3	63	97	20·2	267	298	56
15·4	62	95	21·7	269	298	57
17·5	60	92	23·2	271	299	58
19·6	59	90	24·5	273	299	59
21·8	57	87	25·9	275	300	60
23·9	56	84	27·2	277	301	61
26·0	55	82	28·6	278	302	62
28·2	53	79	29·8	280	303	63
30·4	52	77	31·0	281	303	64
32·5	51	74	32·2	283	304	65

$\lambda = +0^h\,30^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	3 43·2	109°	169°	4 39·1	217°	277°
36	43·9	107	165	41·8	220	278
37	44·6	104	162	44·5	222	279
38	45·5	102	158	47·1	225	279
39	46·6	99	155	49·6	227	280
40	47·7	97	151	52·0	230	281
41	48·9	95	147	54·4	232	282
42	50·2	93	144	56·6	235	283
43	51·5	90	140	58·9	237	283
44	53·0	88	137	5 1·0	240	284
45	54·5	86	133	3·1	242	285
46	56·0	84	130	5·1	244	286
47	57·7	82	126	7·0	246	287
48	59·3	80	123	8·9	249	287
49	4 1·1	78	119	10·8	251	288
50	2·8	76	116	12·6	253	289
51	4·6	74	113	14·3	255	290
52	6·4	72	110	16·1	257	291
53	8·3	71	108	17·7	259	292
54	10·3	69	105	19·3	261	293
55	12·2	67	102	20·9	263	294
56	14·2	65	99	22·4	265	295
57	16·3	64	96	23·9	267	296
58	18·4	62	94	25·3	269	296
59	20·5	61	91	26·7	271	297
60	22·6	59	88	28·0	273	298
61	24·7	58	85	29·3	275	299
62	26·8	56	83	30·6	277	300
63	28·9	55	80	31·8	278	300
64	31·1	53	78	33·0	280	301
65	33·2	52	75	34·1	282	302

$\lambda = +0^h\,40^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
3 45·9	113°	172°	4 40·0	213°	271°	35°
46·4	111	168	42·9	216	272	36
47·0	108	165	45·8	218	273	37
47·7	105	160	48·5	221	274	38
48·6	102	157	51·2	224	275	39
49·7	100	153	53·7	227	276	40
50·8	98	149	56·2	229	277	41
52·0	96	146	58·5	232	278	42
53·2	93	142	5 0·8	234	279	43
54·7	91	139	3·0	237	280	44
56·1	88	135	5·2	239	281	45
57·6	86	132	7·3	241	282	46
59·2	84	128	9·2	244	283	47
4 0·8	82	125	11·2	246	284	48
2·5	80	121	13·1	249	285	49
4·2	78	118	14·9	251	286	50
5·9	76	115	16·7	253	287	51
7·7	74	112	18·4	255	288	52
9·5	73	109	20·0	257	289	53
11·5	71	106	21·6	259	290	54
13·4	69	103	23·2	261	291	55
15·3	67	100	24·7	263	292	56
17·3	66	97	26·1	265	293	57
19·3	65	95	27·6	267	293	58
21·4	63	92	28·9	269	294	59
23·5	61	89	30·2	271	295	60
25·6	59	86	31·5	273	296	61
27·7	58	84	32·8	275	297	62
29·8	56	81	33·9	277	298	63
31·9	55	79	35·0	279	299	64
34·0	53	76	36·1	281	300	65

$\lambda = +0^h\,50^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	3 48·8	117°	175°	4 40·9	208°	264°
36	49·1	114	171	44·0	211	266
37	49·6	111	167	47·0	214	267
38	50·2	109	163	50·0	218	268
39	51·0	106	159	52·8	220	269
40	51·9	103	155	55·4	223	271
41	52·9	100	151	58·0	226	272
42	54·1	98	147	5 0·5	229	274
43	55·2	95	144	2·9	231	274
44	56·6	93	140	5·2	234	276
45	57·9	91	136	7·4	237	277
46	59·4	89	133	9·5	239	278
47	4 1·0	87	130	11·6	241	279
48	2·5	85	126	13·5	244	280
49	4·1	83	123	15·5	246	281
50	5·8	81	120	17·3	248	282
51	7·4	79	117	19·1	250	283
52	9·2	77	114	20·8	252	284
53	11·0	75	111	22·4	255	285
54	12·8	73	108	24·1	257	286
55	14·7	71	105	25·6	259	287
56	16·6	69	102	27·1	261	288
57	18·5	67	99	28·5	263	289
58	20·5	65	96	29·9	266	290
59	22·6	64	93	31·2	268	291
60	24·5	62	90	32·5	270	292
61	26·6	61	87	33·8	272	293
62	28·7	59	84	35·0	274	294
63	30·7	58	82	36·1	275	295
64	32·8	56	79	37·1	277	296
65	34·8	55	76	38·2	279	297

$\lambda = +1^h\,00^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
3 52·3	121°	178°	4 41·5	204°	258°	35°
52·4	118	174	45·0	207	260	36
52·7	115	170	48·3	210	261	37
53·2	112	165	51·5	214	263	38
53·8	109	161	54·5	217	264	39
54·5	106	157	57·3	220	266	40
55·4	103	153	5 0·0	223	267	41
56·5	101	149	2·6	226	269	42
57·5	98	146	5·0	228	270	43
58·8	96	142	7·4	231	272	44
4 0·1	93	138	9·7	234	273	45
1·4	91	135	11·9	236	274	46
2·9	89	132	14·0	239	275	47
4·4	87	128	16·0	241	277	48
5·9	85	125	18·0	244	278	49
7·6	83	122	19·9	246	279	50
9·2	81	119	21·7	248	280	51
10·9	79	116	23·3	250	281	52
12·6	77	112	25·0	253	282	53
14·4	75	109	26·6	255	283	54
16·2	73	106	28·1	257	284	55
18·1	71	103	29·6	259	285	56
19·9	69	100	31·0	261	286	57
21·8	68	97	32·4	264	287	58
23·8	66	94	33·7	266	288	59
25·8	64	91	34·9	268	289	60
27·8	62	88	36·1	270	290	61
29·8	61	85	37·3	272	291	62
31·8	59	83	38·3	274	293	63
33·8	58	80	39·4	276	294	64
35·8	56	77	40·3	278	295	65

$\lambda = + 1^h\, 10^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	3 56·4	124°	180°	4 42·0	200°	253°
36	56·3	121	176	45·8	203	255
37	56·3	118	171	49·4	206	256
38	56·6	115	167	52·9	210	258
39	57·0	112	162	56·2	213	259
40	57·5	109	158	59·2	217	261
41	58·3	106	154	5 2·0	220	263
42	59·2	104	150	4·7	223	264
43	4 0·2	101	147	7·3	225	266
44	1·3	99	143	9·8	228	267
45	2·5	96	139	12·2	231	269
46	3·8	94	136	14·5	234	270
47	5·2	91	133	16·6	237	271
48	6·6	89	129	18·7	239	273
49	8·0	87	126	20·6	242	274
50	9·6	85	123	22·6	244	275
51	11·2	83	120	24·4	246	276
52	12·8	81	117	26·0	248	277
53	14·5	79	113	27·7	251	278
54	16·2	77	110	29·3	253	279
55	17·9	75	107	30·8	255	280
56	19·7	73	104	32·2	257	281
57	21·5	71	101	33·7	259	283
58	23·4	70	97	35·0	262	284
59	25·3	68	94	36·2	264	285
60	27·2	66	91	37·4	266	286
61	29·1	64	88	38·6	268	287
62	31·1	62	86	39·7	270	288
63	33·0	61	83	40·7	273	290
64	35·0	59	81	41·6	275	291
65	37·0	57	78	42·5	277	292

$\lambda = + 1^h\, 20^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
4 1·5	128°	181°	4 42·1	196°	249°	35°
1·0	125	177	46·5	198	251	36
0·7	122	173	50·5	203	252	37
0·6	118	168	54·3	207	254	38
0·7	115	164	57·8	210	255	39
1·1	112	160	5 1·1	213	257	40
1·7	109	156	4·1	216	258	41
2·3	106	152	7·0	219	260	42
3·2	104	148	9·7	223	261	43
4·2	101	144	12·2	226	263	44
5·3	98	140	14·7	229	264	45
6·4	96	137	17·0	231	265	46
7·7	94	133	19·3	234	267	47
9·0	92	130	21·4	236	268	48
10·4	89	126	23·4	239	270	49
11·8	87	123	25·3	242	271	50
13·4	85	120	27·1	244	272	51
14·9	83	117	28·8	246	273	52
16·5	81	113	30·5	249	275	53
18·2	79	110	32·1	251	276	54
19·9	77	107	33·5	253	277	55
21·6	75	105	35·0	255	278	56
23·3	73	101	36·4	258	279	57
25·1	71	98	37·6	260	280	58
26·9	69	95	38·8	263	282	59
28·7	67	92	40·0	265	283	60
30·6	65	89	41·0	267	284	61
32·5	64	86	42·1	269	286	62
34·4	62	84	43·0	271	287	63
36·3	61	81	43·9	273	289	64
38·2	59	78	44·8	275	290	65

$\lambda = + 1^h\, 30^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
35°	4 7·9	131°	183°	4 41·9	192°	244°
36	6·7	128	179	46·9	196	246
37	5·8	125	174	51·4	199	247
38	5·2	121	170	55·6	203	249
39	5·0	118	165	59·5	206	250
40	5·0	115	161	5 3·0	210	252
41	5·5	112	157	6·2	213	254
42	5·9	109	153	9·2	216	255
43	6·7	107	149	12·1	220	257
44	7·4	104	145	14·8	223	258
45	8·3	101	141	17·3	226	260
46	9·4	99	138	19·7	229	261
47	10·5	96	134	22·0	232	263
48	11·7	94	131	24·2	234	264
49	13·0	91	127	26·3	237	266
50	14·3	89	124	28·2	240	267
51	15·8	87	121	30·0	242	268
52	17·3	85	118	31·7	244	269
53	18·8	83	114	33·4	247	271
54	20·3	81	111	35·0	249	272
55	22·0	79	108	36·4	251	273
56	23·6	77	105	37·8	253	274
57	25·3	75	102	39·1	256	276
58	27·0	73	98	40·3	258	277
59	28·7	71	95	41·5	261	279
60	30·4	69	92	42·6	263	280
61	32·2	67	89	43·6	265	281
62	34·0	65	87	44·6	267	283
63	35·8	64	84	45·5	270	284
64	37·7	62	82	46·3	272	286
65	39·5	60	79	47·1	274	287

$\lambda = + 1^h\, 40^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
4 9·6	119°	164°	5 4·9	206°	246°	40°
9·8	116	160	8·3	209	248	41
10·0	113	156	11·5	213	249	42
10·5	110	152	14·5	217	251	43
11·0	107	147	17·4	220	253	44
11·8	104	143	20·1	223	255	45
12·7	102	140	22·4	226	256	46
13·6	99	136	24·8	229	258	47
14·7	97	132	27·2	232	259	48
15·8	94	128	29·2	235	261	49
17·1	91	125	31·2	238	262	50
18·5	89	122	32·9	240	264	51
19·9	87	119	34·7	242	265	52
21·2	85	115	36·4	245	267	53
22·7	83	112	37·9	247	268	54
24·2	81	109	39·4	249	269	55
25·9	79	106	40·7	252	270	56
27·4	77	103	42·0	254	272	57
29·0	75	99	43·1	257	273	58
30·6	73	96	44·3	259	275	59
32·3	71	93	45·3	262	277	60
34·0	69	90	46·3	264	278	61
35·7	67	87	47·2	266	280	62
37·4	65	84	47·9	269	281	63
39·2	63	82	48·7	271	283	64
41·0	61	79	49·4	273	284	65

$\lambda = +1^h 50^m$

φ	Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e
	h m			h m		
40°	4 14·8	124°	168°	5 6·7	204°	239°
41	14·6	120	163	10·4	206	241
42	14·5	117	158	13·9	209	244
43	14·8	114	154	17·1	213	246
44	15·1	111	150	20·1	217	248
45	15·6	107	145	22·9	221	250
46	16·3	104	141	25·3	224	252
47	17·1	101	137	27·7	227	253
48	18·0	99	134	30.2	229	255
49	19·0	96	130	32·3	232	256
50	20·2	94	126	34·3	235	258
51	21·4	92	123	36·0	238	259
52	22·6	90	119	37·9	240	260
53	23·9	87	116	39·5	243	262
54	25·3	85	112	41·0	245	263
55	26·7	83	109	42·4	247	265
56	28·2	81	106	43·7	250	267
57	29·7	79	103	44·9	253	269
58	31·3	76	99	46·0	255	270
59	32·7	74	96	47·0	258	272
60	34·3	72	93	48·0	260	273
61	35·9	70	90	48·9	262	275
62	37·5	68	88	49·7	264	276
63	39·2	67	85	50·5	267	278
64	40·9	65	82	51·2	269	279
65	42·5	63	79	51·8	271	281

$\lambda = +2^h 00^m$

Immersione t_i	P_i	Q_i	Emersione t_e	P_e	Q_e	φ
h m			h m			
4 20·6	128°	171°	5 8·3	198°	233°	40°
20·0	124	166	12·4	202	235	41
19·6	121	161	16·2	206	238	42
19·5	117	157	19·7	210	240	43
19·6	114	152	22·9	214	243	44
19·8	110	147	25·8	218	245	45
20·3	107	143	28·4	221	247	46
20·9	104	139	30·9	224	248	47
21·7	102	135	33·2	227	250	48
22·5	99	131	35·4	230	251	49
23·5	96	127	37·4	233	253	50
24·5	94	124	39·2	236	255	51
25·6	92	120	41·0	238	256	52
26·8	89	117	42·6	241	258	53
28·1	87	113	44·0	243	259	54
29·3	85	110	45·4	246	261	55
30·7	83	107	46·7	249	263	56
32·1	81	104	47·8	251	265	57
33·5	78	100	48·9	254	266	58
34·9	76	97	49·9	256	268	59
36·4	74	94	50·8	259	270	60
38·0	72	91	51·6	261	272	61
39·5	70	88	52·3	263	273	62
41·0	68	85	53·0	266	275	63
42·6	66	82	53·6	268	276	64
44·2	64	79	54·2	270	278	65

Tabula II.

Reductiones, expresso in secundas de tempore, de momentos pro centro de planeta (datos in tab. I) ad to obtine momentos de immersione aut emersione de cornu (reductione $-\tau_i'$ et $-\tau_e'$), et de circumferentia de disco (reductione τ_i'' et τ_e'').

Formulas.

Momento de immersione de cornu	$= t_i - \tau_i'$	t_i et t_e sumendo ex tabula I
„ „ „ circumferentia	$= t_i + \tau_i''$	
Momento de emersione de cornu	$= t_e - \tau_e'$	
„ „ „ circumferentia	$= t_e + \tau_e''$	
Duratione de immersione	$= \tau_i' + \tau_i''$	
„ „ emersione	$= \tau_e' + \tau_e''$	

φ	$\lambda = -0^h 30^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	$\lambda = 0^h 0^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	$\lambda = +0^h 30^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	φ
35°	-8^s	$+24^s$	-7^s	$+25^s$	-12^s	$+27^s$	-13^s	$+30^s$	-17^s	$+30^s$	-19^s	$+33^s$	35°
40	−4	23	−3	26	−7	25	−7	28	−12	28	−12	30	40
45	−0	23	−1	25	−3	25	−3	26	−5	26	−4	28	45
50	−3	24	−6	26	−1	24	−3	26	0	25	−1	27	50
55	−7	24	−10	27	−5	25	−7	26	−3	25	−5	26	55
60	−10	26	−14	27	−8	26	−11	27	−6	26	−9	27	60
65	−14	28	−17	28	−11	+27	−15	+28	−9	+26	−13	28	65

φ	$\lambda = +1^h 0^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	$\lambda = +1^h 30^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	$\lambda = +2^h 0^m$ $-\tau_i'$	τ_i''	$-\tau_e'$	τ_e''	φ
35°	-28^s	$+38^s$	-31^s	$+41^s$	-51^s	$+60^s$	-60^s	$+68^s$	—	—	—	—	35°
40	−18	32	−19	36	−26	39	−28	41	-41^s	$+50^s$	-44^s	$+54^s$	40
45	−10	28	−10	30	−14	31	−15	32	−20	36	−21	38	45
50	−4	26	−3	28	−8	29	−7	30	−11	30	−10	33	50
55	−0	25	−2	27	−3	27	−1	28	−6	28	−4	30	55
60	−4	25	−7	27	−2	26	−5	29	0	28	−3	28	60
65	−8	27	−12	+28	−6	+27	−10	+28	−4	+27	−9	28	65

In columnas pro $\left\{ \begin{matrix} \tau_i' \\ \tau_e' \end{matrix} \right.$ cifra crasso separa momentos, que refer (supra et inclus. cifra) ad cornu $\left\{ \begin{matrix} \text{boreale} \\ \text{meridionale} \end{matrix} \right.$ de planeta, ab momentos, que refer (sub cifra) ad cornu $\left\{ \begin{matrix} \text{meridionale} \\ \text{boreale} \end{matrix} \right.$. Si $P_i < 73°$ et $P_e > 253°$ primo dispari cornu meridionale, et primo reappare cornu boreale de planeta. Si $P_i > 73°$ et $P_e < 253°$ primo dispari cornu boreale et reappare cornu meridionale.

Exemplo.

Pro Paris ($\lambda = + 0^h 9^m$, $\varphi = 48^0{\cdot}8$), homo habe,

Immers. de centro de Ven. $3^h 56^m{\cdot}4 + 0^m{\cdot}8 \times 0{\cdot}9 + 1^m{\cdot}9 \times 0{\cdot}8 = 3^h 58^m{\cdot}6$ temp. civ. Greenwich.

Emers. „ „ „ „ $5\ 3{\cdot}1 + 1{\cdot}8 \times 0{\cdot}9 + 1{\cdot}8 \times 0{\cdot}8 = 5\ 6{\cdot}2$ „ „ „

In „tempore de aestate" momentos es $4^h 59^m$ et $6^h 6^m$.

Angulos de positione $P_i = 74^0$, $Q_i = 116^0$; $P_e = 256^0$, $Q_e = 295^0$.

Pro immersione: $\tau_i' = 0^s$ $\tau_i'' = 25^s$, ergo duratione de immersione es 25^s,

„ emersione: $\tau_e' = -1^s$ $\tau_e'' = 26^s$, „ „ „ emersione es 27^s.

Centro de planeta dissappari paene simul cum cornus, sed cornu boreale reappare primo.

Angulo de positione de linea de cornus de Venere, et etiam de Luna, es 163°. Planeta es juste in suo maximo elongatione occidentale (46°) ab Sole, et dimidio orientale de suo disco appare illuminato. Suo diametro apparente es 24 secunda.

Basi de calculos es *Nautical Almanac*, sed omni momentos es correcto de —0·5 minuta, ut elimina in approximativo modo errore constante actuale de longitudine tabulare de Luna.

Occultationes de stellas per Jove,

per J. Witkowski.

1921, Julio 4, *BD* + 7°2411, mg. 8·7, duplice praec.

Immersione $4^h 58^m$; ang. de pos. 76° ab puncto Nord, 52° ab polo de Jove,

Emersione 6 22 ; „ „ „ 237° „ „ „ 213° „ „ „ „

1921, Julio 12, *BD* + 7°2423, mg. 9·3.

Immersione $5^h 31^m$; ang. de pos. 62° ab punto Nord, 37° ab polo de Jove,

Emersione 6 50 ; „ „ „ 251° „ „ „ 226° „ „ „ „

Momentos es geocentrico et expresso in tempore medio Greenwich, computato ab meridie. Rectascensione et declinatione de Jove es sumpto ex „Connaissance des Temps 1921", positiones de stellas pro epocha de phaenomenos

BD + 7°2411 $\alpha_{app.} = 11^h 2^m 2^s{\cdot}89$ $\delta_{app.} = + 7^0 27' 33''{\cdot}6$

BD + 7°2423 $\alpha_{app.} = 11\ 6\ 39{\cdot}52$ $\delta_{app.} = + 6\ 57\ 35{\cdot}9$.

es reposito supra *AG* Leipzig.

Stellas variabile.

Nova Cygni (1920) pallesce lente:

1921. II. 9 — 9·0 mg.; 1921. III. 17 — 9·2 mg.; 1921. IV. 12 — 9·4 mg.;
III. 11 — 9·1 „ IV. 8 — 9·3 „ IV. 30 — 9·5 „

in mense Maio illo e oscilla in limites 9·4 mg. — 9·7 mg.

1921. VI. 7 — 9·7 mg. (Systema Harvard).

R. Corvi (stella variabile, detecto in Cracovia):

1921. III. 13 — 10·8 mg., IV. 8 — 10·0 mg., V. 7 — 8·2 mg.;

in secundo dimidio de Maio et in initio de Junio crescentia de luce e cessa; magnitudine mane 8·0. (Systema Harvard).

T V Cassiopeae. Illos, que cognosce determinationes photometrico de stellas de comparatione pro ce variabile, es precato to communica istos sub adresso de Observatorio in Cracovia.

1921. VI. 9. J. Gadomski.

Étoile n⁰ Harward	Étoile Désignation	Maximum observé Date Jul.	Grand. Harw.	Correction de l'éphém. de Hartwig V. J. S. A. G. 1920
081617	V Cancri	242 2796 = 1921 IV 16	8·1	—21ᵈ
095421	V Leonis	2757 = 1921 III 8	8·5	+11
120012	SU Virginis	2462 = 1920 V 17	10·2	
„	„	2684 = 1920 XII 25	10·2	
165631	RV Herculis	2572 = 1920 IX 4	10·2	+58
„	„	2777 = 1921 III 28	11·0	+59
202817	Z Delphini	2564 = 1920 VIII 27	9·4	+56
203611	Y Delphini	2579 = 1920 IX 11	9·3	—82
214024	RR Pegasi	2581 = 1920 IX 13	9·1	—38
220613	Y Pegasi	2558 = 1920 VIII 21	9·8	—24

Ed. W. Janczewski.

Miscellanea

per Th. Banachiewicz.

Einsteiniana.

Deflexione de radios de luce per Sole. Ce deflexione esbi (serait) 0″·87 in trajectoria de particula materiale, movente cum velocitate de luce et stringente superficie de Sole; ce es solum dimidio de deflexione observato. *A fortiori* „refractione annuo" de dr. Courvoisier (*Beob.-Ergebnisse d. K. Sternwarte zu Berlin*, N⁰ 15), que efficebi ca. 0″·5 in vicinitate de sole, es nimis parvo. Sed summa de ce duo deflexione differ absolute non multe ab deflexione de Einstein (*Ann. d. Phys.*, 1916).

Id monstra tabula sequente, calculato pro distantia medio de Sole ab Terra ($r_{sol.}$ = radio de sole = 16′).

d dist. apparente ab contro de sole	Deflexione, N, secundum lege de Newton ″	Refractione annuo, C de Courvoisier ″	$N+C$ ″	Deflexione E secundum Einstein ″	Differentia $N+C-E$ ″
24′	0·58	0·51	1·09	1·17	—0·08
32′	44	50	0·94	0·88	+0·06
40′	35	50	85	70	+ 15
56′	25	49	74	50	24
1⁰12′	19	48	67	39	28
28′	16	48	64	32	32

Formulas: $N = 0''\cdot872 : d/r_{sol.}$, $C = 0''\cdot541\ (1 - \sqrt{\sin d/2})$, $E = 1''\cdot75 : d/r_{sol.}$

In eclipsi de 29 Maio 1919 stellas proximo e es in distantia circa 0⁰·5 ab centro de sole, ubi deflexione secundum Einstein es identico ad deflexione Newton + Courvoisier; et pro alio stellas deflexiones non appare to differ in certe recognoscibile modo.

Quod attine ad expressione, que supra, pro refractione annuo, id es empirico, et, pro vicinitate de sole, etiam extrapolatorico, nam illo es deducto ex observationes in distantia ab sole majore, quam 6 gradu.

Si „refractione annuo" existe, et *si* illo non evanesce apud sole, concordia de observationes cum previsione de Einstein es argumento non pro, sed contra suo theoria.

Deflexione de radios de luce per Jove. Ce deflexione effice in maximo 0″·017. Id es possibile, que occultationes de stellas per Jove da dimensiones de planeta cum tale exactitudine. Per quale alio methoda homo pote determina diametro absoluto de planeta pro determinatione de deflexione? Mensuras micrometrico es, ut noto, subjecto ad grave errores systematico.

Nos vol indica, que dimensiones de Jove, que seque ex eclipsis de satellites, es, in praxi, libero ab influxione de curvatura de radios, nam distantias de satellites ab Jove es relative parvo.

Refractione in atmosphaera de planeta interveni probabile pauce in occultationes, causa dispersione (vide Pannekoek *Astr. Nachr.* N⁰ 3913).

Magnitudine de stella in infinito, visibile in vicinitate de stella in distantia finito, debe varia (et, in speciale modo, cresce infinite), in functione de distantia apparente de stellas. Sed id varia solum pro distantias apparente, que es parvo fractione de secunda de arcu.

Es mathematicos puro, videntes **contradictione logico** sequente in theoria de relativitate. Etsi ce theoria non admitte corpores solido, illo suppone soliditate de instrumentos in mensuras, que servi ad proba consequentias de theoria. Nos observa, que etiam secundum mechanica classico corpores „solido" in natura non es solido, causa variationes de temperatura etc.; omni tale perturbationes debe esse sumpto in computatione in theoria de mensuras.

„**Antecedente**" **de Einstein.** In articulo „Ueber die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung, durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbei geht", de Joh. Soldner (*Berl. Astr. Jahrb.*, 1804), auctore inveni valore 0″84 pro *simplice* deflexione per sole pro radios, tangentes ad superficie. *Duplice* deflexione esbi ergo 1″·68, quasi identico ad numero de Einstein (ce curioso articulo es indicato ad nos per dom. Witkowski). Soldner dic, que ce deflexione recte debebi (devrait) esse respecto in observationes de stellas trans propinquo ad sole.

Valore numerico de Soldner appare erroneo.

Schedula in **Nautical Almanac 1923** annota, que, ab anno 1925, horas designato „Greenwich Medio Tempore" i es computato ab medionocte. Magno confusione appare to immine in consequentia de ce denominatione, nam „Gr. M. Temp." es scientifico termino technico. An non esbi plus simplice to designa „Greenwich Tempore Civile" tempore, computato in horas medio ab medionocte de Greenwich?

Collegas, de que lingua materno es simul lingua mundiale, potebi esse inclinato ad considera usu de ce „**Latino sine flexione**" ut innocente bizarritate. Nos preca eos to respice solum, que longo et patiente studio — rare fortunato, sed semper consumente multo pretioso tempore de brevi vita de homine — necesse es pro scribe in correcto modo in lingua naturale non nostro, nam nullo lingua vivente adopta regula grammatico, et quasi unico, de ce interlingua: „es bone scripto, si es facile intellegibile ab lectore". Saepe, ceterum, auctores externo, intendentes to exprima se in anglo, franco, germano aut italiano, ute in realitate solum uno specie de volapük, offendentes oculo aut apparente ridiculo ad lectore.

„Latino sine flexione", id es lingua composito ex vocabulos latino, sine flexiones grammaticale, possede amplo „Vocabulario commune ad Latino-Italiano-Français-Englisch-Deutsch", continente circa 14000 vocabulo, (Cavoretto-Torino, 1915, editione II, pretio fr. 8), composito per illustre mathematico prof. Giuseppe Peano. Nos differ ceterum ab auctore de „Vocabulario" in ce, que 1⁰) nos ute slavo *bi* pro conjunctivo (radice commune cum latino *fui*, anglo *be*), 2⁰) nos forma adverbio ab adjectivo per mutatione de finale *o* in *e*. Tale modificationes arbitrario es tote legitimato in ce interlingua, in aequali modo, ut differente notationes de vario auctores in tractatus de algebra.

Bibliographia.

F. Boquet. Tables du mouvement Képlérien. Première partie, VI + 205 pg., 22. 5 × 14, 5. En vente Paris, librairie A. Hermann.

Ce libre contine tabulas auxiliare ad determinatione de v (ad 0°·001), et log r/a (ad 0.00001), ex M et e, pro valores de e ab 0.00 ad 0.50. Ce tabulas es utile, nam libro noto de Åstrand da anomalia *excentrico* (non *medio*), et tabulas de Rechen-Institut in Berlin habe uno decimale minus, et es limitato pro $\varphi < 24$. Ad interpolatione es commode, que auctore sume v pro argumento. Calculatione de Tables es facto per quadratura mechanico supra consilio de prof. Andoyer.

Fundamenta Mathematicae, Tomo II, IV + 287 pg., 26 × 18, Warszawa 1921, pretio 15 fr. français.

Ce diurnale internationale, redacto per prof. Mazurkiewicz et Sierpiński, publica memoriales (aut Notas) ex Theoria de Multitudine (Théorie des Ensembles) et quaestiones cognato. Tomo II contine 30 labores de 13 auctores, scripto in 4 linguas; ipso prof. Sierpiński es auctore de 8 articulo, co-auctore de uno, et es citato ab plurimo auctores. Es addito 6 problema ad solutione.

Observatorios et astronomos, que non mitte etiam ad nos suo publicationes, es precato to pone Observatorio Astronomico de Cracovia (Polonia) in lista de correspondentes.

Drukowano z rozporządzenia Obserwatorjum Krakowskiego

1921. VI. 14. Dyrektor: Tad. Banachiewicz

Kraków, 1921. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem J. Filipowskiego.